



PROPOSTA DI ROADMAP PER LA NEUTRALITA' CLIMATICA DELL'ITALIA

in vista della pubblicazione della proposta di Piano
nazionale integrato energia e clima

Giugno 2023



LIFE20 NGO4GD/IT/000045
"Power Up Italy for Climate"

[Italy for Climate](#) è l'iniziativa sul clima della Fondazione per lo sviluppo sostenibile, lanciata a fine 2019 allo scopo di promuovere una Roadmap per la neutralità climatica dell'Italia. Oltre al lavoro di ricerca ed elaborazione tecnica, Italy for Climate porta avanti diverse attività di disseminazione e divulgazione, oltre che di dialogo ed interlocuzione con gli stakeholder pubblici e privati.

La Roadmap per la neutralità climatica dell'Italia è il cuore delle nostre attività di ricerca. Si tratta di una proposta in costante aggiornamento ed è il frutto di una continua interlocuzione con i nostri stakeholder, partner e promotori. Fra questi, ci sono gli enti tecnici governativi preposti alle analisi e alle elaborazioni in materia di clima ed energia, come Ispra, Enea, RSE, GSE. La Roadmap è anche oggetto di una costante attività di disseminazione e divulgazione, anche allo scopo di trasmettere i molteplici impatti positivi che una profonda transizione dell'economia verso le zero emissioni può avere verso un futuro più innovativo, più sicuro e più equo per tutti.

Premessa

La catastrofica alluvione in Romagna non dovrebbe essere rimossa in attesa del prossimo evento meteorologico estremo generato dall'aggravamento della crisi climatica. Dovrebbe, invece, spingere ad un **maggiore impegno dell'Italia** sia per fare la sua parte **per fermare questa crisi climatica** sia per attrezzarci meglio **per prevenire, o almeno per limitare, i danni**.

L'Italia, peraltro, avrebbe tutto guadagnare nell'accelerare la transizione verso la neutralità climatica, anche in termini economici e occupazionali, oltre che per la salute, per l'ambiente e per la sicurezza energetica. In primo luogo, perché **abbiamo un grande know-how accumulato su tante filiere della green economy**, a cominciare dalle molte coinvolte direttamente nella transizione energetica, e dunque enormi opportunità di **crescita economica e occupazionale**. Secondo uno studio di Intesa San Paolo¹, l'Italia è già oggi **il sesto esportatore mondiale nel settore delle rinnovabili**, con un'altissima specializzazione in alcune componenti tecnologiche. Il saldo commerciale per queste filiere ha anche mantenuto un'ottima resilienza nell'ultimo decennio (registrando solo -2% contro il -10% del comparto manifatturiero nel suo complesso).

Uno scenario sviluppato da Confindustria e RSE² stima che l'applicazione degli obiettivi Fit for 55 per l'Italia, se presteremo particolare attenzione alla valorizzazione del Made in Italy, potrebbe portare ad 11,5 milioni di nuove unità di lavoro annue cumulate nel decennio 2020-2030. Questo grazie ad un aumento degli investimenti, per lo stesso periodo, di 1.120 miliardi di €. I benefici si distribuiscono fra tutti i settori, ma a trainare il mercato del lavoro sarebbero in particolare i trasporti, il residenziale e il terziario. Lo scenario stima anche **i benefici connessi alle maggiori entrate fiscali** (529 miliardi di €) e **i costi evitati grazie alla riduzione delle emissioni di CO2 e alla minore dipendenza energetica** (che grazie alla transizione scenderebbe dall'attuale 75-80% a meno del 60%): nel complesso **i benefici cumulati per l'Italia nel decennio 2020-2030 ammonterebbero a quasi 600 miliardi di €**.

L'Italia dovrebbe avere tutto l'interesse ad agire per contrastare la crisi climatica, in secondo luogo, anche perché è **già oggi molto colpita** dagli impatti della crisi climatica, che saranno sempre più frequenti e intensi. Tanto per citare un dato, nel 2022 si sono contati oltre tremila eventi meteorologici estremi nel nostro Paese, non era mai successo e fino a pochi anni fa si contavano al massimo a poche centinaia: contribuire a mitigarla significa **ridurre al minimo i danni a persone, infrastrutture ed economia**.

Ma **l'Italia sarà in grado di cogliere tutte queste opportunità**, e ripartire sulla strada della decarbonizzazione su cui da diversi anni è praticamente ferma, **solo se saprà vedere nella transizione una prospettiva positiva e non una serie di rischi e minacce da contrastare**, come una certa narrativa sembrerebbe voler far credere. **Per questo l'Italia deve dotarsi** quanto prima, come hanno già fatto tutti i grandi Paesi europei, **di una Legge per il clima**, che possa rappresentare un **quadro di riferimento chiaro e stabile nel medio e lungo periodo** sulla base del quale poter definire **nuove strategie industriali per il nostro Paese**, massimizzando i **benefici economici e sociali** della transizione.

L'attuale processo di definizione del **nuovo PNIEC** è un'occasione importante per **definire il quadro degli obiettivi nazionali su energia e clima** e delle misure per raggiungerli, e rappresenta pertanto un **elemento centrale della futura Legge per il clima**.

¹ [Intesa San Paolo \(2021\), Transizione energetica: la filiera delle tecnologie delle rinnovabili in Italia](#)

² [Confindustria-RSE \(2023\), Scenari e valutazioni di impatto economico degli obiettivi "Fit for 55" per l'Italia](#)

La proposta di Italy for Climate

In quest'ottica, Italy for Climate da alcuni anni ha lanciato il **progetto di una Roadmap per la neutralità climatica dell'Italia**, che presentiamo qui nella sua versione più aggiornata **come contributo al percorso di definizione del nuovo PNIEC**. Questo strumento vorrebbe rappresentare un terreno di confronto aperto, su cui da un paio di anni abbiamo avviato una attività di interlocuzione con i principali stakeholder sociali ed economici del Paese. La **Roadmap non deve essere vista come un percorso rigido e immutabile, ma come una prima ipotesi lavoro su cui alimentare un dibattito tra esperti, ma non solo, per definire strategie e misure di implementazione** concrete su cui ricercare il più ampio consenso possibile.

Di seguito elenchiamo alcuni degli assunti di fondo su cui abbiamo costruito questa proposta e dei principali risultati ottenuti.

1. Assunzione da parte dell'Italia di obiettivi avanzati di decarbonizzazione sui quali costruire una **leadership politica ed economica**. Per questo la Roadmap presentata prevede di **raggiungere la neutralità climatica**, con l'azzeramento della differenza fra le sue emissioni di gas serra e i loro assorbimenti, **entro il 2045**, quindi con cinque anni di anticipo rispetto a quanto dovrebbe avvenire a livello globale. Questo non solo risponde alla necessità di **rispettare un più generale principio di equità**, per la maggiore responsabilità storica che i Paesi industrializzati come l'Italia hanno inequivocabilmente avuto sul cambiamento climatico, ma anche all'idea di **cogliere come Paese una grande opportunità giocando d'anticipo su quella che sarà l'economia del prossimo futuro**.
2. Per conseguire questo obiettivo, l'Italia deve dotarsi di obiettivi avanzati almeno in linea con quelli indicati per l'Europa dal Green deal e dalla Climate Law, e in particolare:
 - **Emissioni di gas serra: al 2030 -58%** di emissioni nette di gas serra rispetto al 1990, con 13 MtCO₂eq di assorbimenti naturali (nel 2021 siamo a -20%), e **-100% al 2045** (neutralità climatica), con circa 50 MtCO₂eq di assorbimenti naturali e tecnologici (pari al 10% delle emissioni del 1990);
 - **Consumi di energia: al 2030 95 Mtep** di consumi finali di energia (-8% rispetto allo scenario di riferimento e -16% rispetto al 2021) e **al 2045 80 Mtep**, tenendo conto che dal 1990 al 2021 i consumi di energia non sono diminuiti ma bensì aumentati dell'8%;
 - **Fonti rinnovabili: al 2030 43%** di quota di energia da fonti rinnovabili (nel 2021 siamo al 19%), incluse rinnovabili termiche, elettriche, biocarburanti e idrogeno/e-fuels prodotti da elettricità rinnovabile, e **95% al 2045**;
 - **Tasso di elettrificazione: al 2030 30%** di consumi elettrici sul totale dei consumi nazionale (nel 2021 siamo al 22%) e **53% al 2045**; l'elettrificazione è un vettore chiave per la transizione energetica di tutti i settori, in particolare per gli edifici e per i trasporti che grazie alla crescente penetrazione di tecnologie elettriche potranno raggiungere nel 2045 emissioni quasi zero.
3. Per far sì che gli obiettivi nazionali di decarbonizzazione siano raggiungibili, è necessario prevedere **uno sforzo comune ma differenziato dei diversi settori dell'economia**. Seve, dunque, dotarsi di **strategie climatiche settoriali, che prevedano obiettivi specifici, indirizzi di**

intervento e alcune *milestone* per fornire un riferimento più operativo.

- o **Industria.** È il **primo settore per emissioni** di gas serra (il 37% del totale) ma anche **quello che le ha ridotte di più**. Rispetto al 2021, l'industria dovrà **tagliare ulteriormente le proprie emissioni del 49% al 2030 e dell'83% al 2045**. Questo avverrà grazie alla progressiva **decarbonizzazione della generazione elettrica** nazionale, a un forte aumento della **circolarità dei modelli di produzione**, alla penetrazione dell'**idrogeno verde** (già al 2030 una piccola quota) e **altre rinnovabili** e alla progressiva **riduzione delle emissioni non energetiche**, a cominciare dal miglioramento della **gestione dei rifiuti urbani** e dalla **sostituzione dei gas fluorurati** (F-Gas) utilizzati nella refrigerazione che oggi contano un terzo delle emissioni non energetiche del settore.
- o **Edifici.** È il primo settore per consumi energetici d'Italia (quasi la metà del totale nazionale) e quello che li ha aumentati di più nel tempo. Rispetto al 2021, gli edifici (che includono residenziale e terziario) dovranno **tagliare le emissioni -54% al 2030 e -96% al 2045**, in particolare grazie ad una forte spinta alla **elettrificazione dei consumi finali**, con la previsione di **4 milioni di abitazioni a uso residenziale che saranno riqualificate e alimentate solo con energia elettrica già entro il 2030**, al miglioramento **dell'efficienza energetica** delle abitazioni (l'Italia a differenza degli altri grandi Paesi europei non è migliorata su questo negli ultimi anni) oltre che alla diffusione massiva di **impianti fotovoltaici sui tetti**.
- o **Trasporti.** Responsabile di circa un quarto delle emissioni serra nazionali, l'unico a non averle sostanzialmente ridotte dal 1990 a oggi e con ancora meno del 5% di rinnovabili nel mix energetico. Rispetto al 2021, i trasporti dovranno **tagliare le emissioni del 33% al 2030 e del 98% al 2045**, in particolare grazie alla **crescita della mobilità collettiva e condivisa e di quella ciclo-pedonale** e alla contestuale **riduzione del parco circolante di automobili** (oggi responsabili di oltre il 60% delle emissioni del settore, le auto dovranno passare dalle attuali 40 milioni di unità a 34 nel 2030, allineandoci alla media europea di veicoli pro capite, e a 24 nel 2045), alla **riduzione delle percorrenze complessive** su mezzi motorizzati (del 10% al 2030 e del 30% al 2045) e alla **crescita dei veicoli elettrici**, con 6 milioni di autovetture full electric o ibride plug-in circolanti al 2030, e dei combustibili rinnovabili e a zero emissioni (in particolare **biometano** e **idrogeno/e-fuel** per trasporto pesante, aereo e marittimo).
- o **Agricolo.** Responsabile del 10% delle emissioni serra nazionali di cui la metà di metano, gas serra oltre venti volte più potente della CO₂. Rispetto al 2021, l'agricoltura dovrà **tagliare le emissioni del 26% al 2030 e del 56% al 2045**. Si tratta di una riduzione limitata rispetto agli altri settori ma comunque impegnativa, che avverrà in particolare grazie al conseguimento degli **obiettivi della Direttiva europea Farm to Fork** (in particolare aumento del biologico al 25% della superficie nazionale e riduzione del 20% dei fertilizzanti già al 2030), all'aumento di **pratiche agricole virtuose** (come le filiere corte, l'aumento del carbonio organico nei suoli, la migliore gestione delle deiezioni animali e modifiche alla dieta degli stessi) e alla modifica dei **comportamenti alimentari** (ad esempio riducendo i consumi di carne bovina proveniente da allevamenti intensivi).

4. Quello della **generazione elettrica** nella nostra Roadmap è un settore trasversale e abilitante,

perché permette a tutti i settori, ognuno secondo i propri obiettivi di elettrificazione, di decarbonizzare le emissioni energetiche. **Le rinnovabili saranno protagoniste** di una forte transizione già in questo decennio, raggiungendo **l'85% di generazione elettrica al 2030 e il 95% al 2045**. Per garantire la sicurezza e la flessibilità di una **domanda elettrica in forte aumento** (+12% al 2030 e +72% al 2045), sarà mantenuta una minima quota di generazione da gas combinato con CCS. La **crescita delle rinnovabili sarà trainata da fotovoltaico ed eolico** (che rispettivamente arriveranno a produrre nel 2045 il 45% e il 25% della generazione nazionale), ma manterranno un **ruolo importante anche le altre rinnovabili**, a cominciare **dall'idroelettrico** per cui si prevede una crescita a fronte degli ampi margini di efficientamento degli impianti esistenti. In quest'ottica anche per **i pompaggi** si prevede un contributo in crescita, che insieme agli **accumuli** elettrochimici (o di altra natura a seconda dell'evoluzione del settore) contribuiranno a stabilizzare la domanda con circa 12 TWh nel 2030 e 60 TWh nel 2045. **Dal 2035 la generazione elettrica in Italia sarà completamente a zero emissioni**, prevedendo cautelativamente a partire da quell'anno il mantenimento di una quota del **5% di impianti a gas fossile con sistemi di cattura della CO₂**, che potrebbero però essere sostituiti da altre rinnovabili o sistemi di accumulo se lo sviluppo tecnologico e soprattutto l'evoluzione dei prezzi lo consentirà.

5. **L'idrogeno** prodotto da fonti rinnovabili (il c.d. idrogeno verde), insieme ad altri e-fuel, sarà uno dei nuovi vettori energetici di questa transizione: **al 2030 si prevede che il suo consumo raggiungerà il 2% degli usi finali di energia (pari a circa 2 Mtep) e il 10% nel 2045 (pari a circa 8 Mtep)**. Nell'orizzonte 2030 questi consumi saranno concentrati quasi solo nell'industria, mentre più a lungo termine avverranno per metà nel trasporto pesante e per metà negli usi industriali. L'idrogeno potrà essere per metà importato dall'estero e **per metà prodotto con fonti rinnovabili nazionali**, ottimizzando al massimo i periodi in cui eolico e fotovoltaico produrranno energia in eccesso.
6. Sia **al 2030 che al 2045 una parte delle emissioni dovrà essere neutralizzata con assorbimenti** (rispettivamente circa il **2,5% e il 10% delle emissioni rispetto ai livelli 1990**). Al 2030 si tratterà solo di **assorbimenti naturali**, perché è difficile prevedere con ragionevole certezza che avremo già a disposizione su ampia scala delle tecnologie di cattura e stoccaggio della CO₂. Al 2045 auspicabilmente potremo fare affidamento su un certo quantitativo di **assorbimenti anche tecnologici**, da impiegare soprattutto per le emissioni residue del settore industriale e della generazione elettrica.

[Il documento completo della Roadmap è disponibile al seguente link](#)